

# 公開実用平成 2-148863

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-148863

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
B 60 T 11/16

識別記号 庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)12月18日

7812-3D B 60 T 11/16 Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ブランジャ型マスタシリンダ

⑯ 実 願 平1-58043

⑰ 出 願 平1(1989)5月22日

⑱ 考 案 者 森 本 秀 行 神奈川県横須賀市汐入町3丁目57番地  
⑲ 出 願 人 日本エヤーブレーキ株 兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通1番46号  
株式会社  
⑳ 代 理 人 弁理士 小 林 傳

BEST AVAILABLE COPY

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

プランジャ型マスタシリンダ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

シリンダ孔内壁に形成した溝と、該溝に装着されリップ部を圧力室側に向けたリップ型シール材と、該溝の低圧側で開口する作動液リザーバへの通路とを有し、前記リップ型シール材は、溝底壁に密に弾接する外周リップと、シリンダ孔内を摺動移動するプランジャ型ピストンの外周に密に弾接する内周リップと、外周リップと内周リップとを連絡し前記通路と対向するベース部とを有しているプランジャ型マスタシリンダにおいて、前記ベース部と通路との間に補助板を配置するとともに、ベース部に液補給溝を設けたプランジャ型マスタシリンダ。

### 3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、自動車等のブレーキに用いられるプランジャ型マスタシリンダに関する。

(1)

1021

実開 2-148863

〔従来の技術〕

この種のマスタシリンとしては、従来、特開昭 62-33977号公報に記載されたものがある。

この従来のマスタシリンダでは、シリンダ本体が第1の部材とこれに連結されピストンが貫通する第2の部材とからなり、両部材に亘って挿入されたスリーブ内に摺動可能にピストンを挿入しており、第3図に示すように、スリーブ101の端面に形成した凹溝102と第2の部材100との間に、外周リップBと内周リップAを有するリップ状シール部材103を配設し、第2の部材100の端部外周に図示しない作動液リザーバに連通する溝104を設けて、作動液リザーバから圧力室への液通路を確保するようにしている。

〔考案が解決しようとする課題〕

このため、ブレーキペダルを踏み込んで、圧力室内に液圧を発生させた昇圧時、シール部材103が通路107内へ変形する食われが生じて密封性能が低下するという問題があった。

本考案は上記問題を解消するためになされたも

ので、昇圧時のシール部材の喰われ防止して密封性能を確保することができるプランジャ型マスタシリンダを提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本考案は上記目的を達成するため、シール部材のベース部とこのベース部に向かって開口する作動液リザーバへの通路との間に補助板を介在するとともに上記ベース部に液補給溝を形成したものである。

〔作用〕

本考案では、補助板が作動液リザーバへの通路の開口を閉鎖する構造であるので、圧力室内の液圧によりシール部材が上記通路内へ喰われることはなく、また、ベース部に液補給溝があるので、補助板を設けたことによる液補給性の低下はない。

〔実施例〕

以下、本考案の一実施例を図面を参照して説明する。

第1図において、マスタシリンダのシリンダ本体1は有底の筒体をなす第1の半体2と、有底の

筒体をなす第 2 の半体 3 からなり、第 1 の半体 2 の開口部に第 2 の半体 3 の開口部を螺入して一体化してある。第 1 の半体 2 の筒孔 4 は段付き孔であって、底 5 側の孔 6 とこれより大径であって、開口部 7 に向って拡径するテーパ孔部 8 A を有する孔 8 からなり、外側周には、図において上部位置に、内孔 9 を有するボス部 10 と内孔 11 を有するボス部 12 が突出形成され、背部には、図示しないが 2 つの吐出部が突出形成されている。ボス部 10 と 12 に図示しない作動液リザーバが接続される。第 1 の半体 2 の孔 8 のテーパ孔部 8 A は第 2 の半体 3 の端面部との間に空間 13 を区画し、テーパ孔部 8 A にはこの空間 13 に開口する通孔 14 が形成されている。この通孔 14 はボス部 12 の内孔 11 に連通する。ボス部 10 の内孔 9 は孔 8 の底 8 C の角隅部に開口する通孔 15 を通して孔 8 に連通している。8 B は孔 8 のテーパ孔部 8 A と底 8 C との間の部分を示している。また、第 1 の半体 2 の孔 6 の底 8 C 側にはシール部材 16 を嵌合する凹部 6 A が形成され、該孔 6 の

(4)



内周面上部には凹部 6 A に連通する軸方向の溝（液通路となる）1 7 が形成されている。このシール部材 1 6 はリップ型シール部材であって、内周リップ A と外周リップ B を有し、ベース部 C の外面には、第 2 図に示すように、外周リップ B から半径方向に伸びる液供給溝 G とこの液供給溝 G とは不連続に内周リップ A まで伸びる溝 F とが形成されており、内周リップ A は後述する従ピスト 4 1 の外面に弾接し、外周リップ B は孔 6 の凹部 6 A の内周面に弾接している。第 2 の半体 3 の筒孔 1 8 と第 1 の半体 2 の筒孔 4 とに亘って、スリーブ 1 9 が挿入され、このスリーブ 1 9 は第 2 の半体 3 の内周面との間に液通路 2 0 を区画している。この液通路 2 0 は空間 1 3 に連通する。このスリーブ 1 9 は内側に補強リム 1 9 A 有する筒体であって、後端面にシール部材 2 1 を嵌着する凹部 2 2 を有するその後端部を、第 2 の半体 3 の筒孔 1 8 の底との間にシール部材 2 3 を介在して該筒孔 1 8 の底に嵌合された案内部材 2 4 に当接して第 2 の半体 3 に嵌合されており、第 1 の半体 2

(5)



側に延びる前端部は嵌合部 2 5 で孔部 8 B に嵌合して底 8 C 側へ伸び、孔 8 の底部に内嵌された案内部材 2 6 に当接している。

シール部材 2 1 は、シール部材 1 6 と同様のリップ型シール部材であって、内周リップ A と外周リップ B を有し、ベース部 C の外面には、外周リップ B から半径方向に伸びる液供給溝 G とこの液供給溝 G とは不連続に内周リップ A まで伸びる溝 F とが形成されており、内周リップ A は後述する主ピスト 4 2 の外面に弾接し、外周リップ B は凹部 2 2 の内周面に弾接している。案内部材 2 6 は半径方向の液通路 D を有する板状体であって、孔 8 の底部と孔 6 の凹部 6 A に亘って嵌合し、かつ凹部 6 A 内でシール部材 1 6 のベース部 C との間に補助板 2 7 を介在して対向するとともに底 8 C の角隅部との間に、通孔 1 5 が開口する環状通路 2 8 を区画している。案内部材 2 6 は、また、一端が液通路 D に開口し他端が補助板 2 7 側面に開口する通路 E を有している。案内部材 2 4 も半径方向の液通路 D と液通路 E を有する板状体であっ

て、凹部 2 2 に嵌着されたシール部材 2 1 との間に補助板 2 9 を介在してスリーブ 1 9 の後端面と第 2 の半体 3 の後壁との間に介装されている。液通路 D は液通路 2 0 に連通している。上記補助板 3 1 と 2 9 は薄い環体であって、シール部材 1 6 と 2 1 の液補給溝 G の内端部を残して該液補給溝 G をおおう大きさ有している。

上記スリーブ 1 9 の前端面から突出する環状突起 1 9 B と案内部材 2 6 の端面から突出する突起 2 6 A は互いに当接して両突起と両端面により、シール部材を嵌着するための外側および内側環状凹部を形成し、この両凹部に内外 2 重構造のシール部材 3 0 が嵌合している。

第 1 の半体 2 の孔 6 とスリーブ 1 9 とはシリンダ孔 4 0 を形成しており、このシリンダ孔 4 0 内に、有底筒状の従ピストン 4 1 が開口側を孔 6 の底に向けて摺動自在に挿入され、有底筒状の主ピストン 4 2 が開口側を従ピストン 4 1 の底に向けて摺動自在に挿入されており、主ピストン 4 2 はシール部材 2 1、案内部材 2 4 を密に貫通して外



部に延びている。従ピストン 4 1 は戻しばね 4 3 によって主ピストン 4 2 側へ付勢されて孔 6 の底 5 との間に従圧力室 X を区画している。戻しばね 4 3 は、従ピストン 4 1 の内底から同軸に延び基部が台状である軸部 4 4 とこの軸部 4 4 が抜け不能に遊貫し孔 6 の底 5 に当接するリテーナ 4 5 とに亘って張設されている。主ピストン 4 2 も戻しばね 4 6 により後方へ付勢されて従ピストン 4 1 との間に主圧力室 Y を区画している。戻しばね 4 6 は、主ピストン 4 2 の内底から同軸に延び基部が台状である軸部 4 7 とこの軸部 4 7 が抜け不能に遊貫し従ピストン 4 1 の外底に当接するリテーナ 4 8 とに亘って張設され、戻しばね 4 6 の張力よりも大きく、両リテーナにより予負荷されている。従ピストン 4 1 には複数個の半径方向の小孔 4 1 A が、シール部材 1 6 より案内部材 2 6 側へ僅かずれた位置に対応する位置に形成されており、主ピストン 4 2 にも複数個の半径方向の小孔 4 2 A が、シール部材 2 1 より案内部材 2 4 側へ僅かずれた位置に対応する位置に形成されている。

このマスタシリンダは負圧式倍力装置と組合わされた状態で示されており、50は負圧式倍力装置のフロントシエルを、51は負圧室を示している。

この種のマスタシリンダの動きは周知であるので、以下に、簡単に説明する。

この構成において、従圧力室Xには、ボス部10の内孔9、通路15、案内部材26の液通路D、液通路E、液供給溝G、シール部材16の外周リップBと凹部6Aの内周面との間、溝17からなる液路を通して図示しない作動液リザーバから作動液が補給され、主圧力室Yには、ボス部12の内孔11、液通路20、案内部材24の液通路D、液通路E、液供給溝G、シール部材21の外周リップBと凹部22の内周面との間、補強リム19Aが区画する溝からなる液路を通して上記作動液リザーバから作動液が補給される。換言すれば、各圧力室X、Yの液補給は、各シール部材14、21の外周リップBを変形させて行い、内周リップAは凹部6Aの端部の段部により軸方

(9)



向の動きを規定し、不作動状態から作動状態になるとき、小孔 4 2 A、4 1 A が内周リップ A により閉鎖されるまでのストロークを出来るだけ小さくするようにしている。これは、作動開始直後の遊びストロークを小さくする点で有利である。なお、図例は、内周リップ A の先端に隙間を設定しているが、この隙間をなくすように始めから当接させるようにしてもよい。

図示しないブレーキペダルの踏み込みにより、主ピストン 4 2 が図において左方へ駆動された場合、小孔 4 2 A がシール部材 2 1 によって閉鎖されると、主圧力室 Y 内に液圧が発生し始める。主ピストン 4 2 が左方移動すると同時に従ピストン 4 1 も左方移動し、小孔 4 1 A がシール部材 1 6 により閉鎖されると、従圧力室 X 内に液圧が発生し始める。主ピストン 4 2、従ピストン 4 1 の更なる左方移動によって主圧力室 Y、従圧力室 X 内の液圧は増大し、従圧力室 X、主圧力室に発生した液圧は図示しない吐出口から配管を通して図示しないブレーキ回路に供給される。ブレーキペダ

ルが解放されると、従ピストン 4 1、主ピストン 4 2 がそれぞれ戻しばね 4 3、4 6 のばね力によりシリンダ本体開口側へ押し戻され、図示の位置に復帰する。

この実施例では、シール部材 1 6 のベース部 C と作動液リザーバへの通路が開口する案内部材 2 6 との間およびシール部材 2 1 のベース部 C と作動液リザーバへの通路が開口する案内部材 2 4 との間に、それぞれ補助板 2 7、2 9 が介在しているので、従圧力室 X 内および主圧力室 Y 内が昇圧されて、シール部材 1 6、2 1 のリップ側から圧力が加わっても、喰われは発生しない。

また、補助板 2 7 と 2 9 はそれぞれシール部材 1 6 と 2 1 のベース部 C に当接しているが、このベース部 C には液補給溝 G を設けてあるから、従圧力室 X 内および主圧力室 Y への液補給が阻害されることはない。

〔考案の効果〕

本考案は以上説明した通り、補助板が作動液リザーバへの通路の開口を閉鎖する補助板を設けた

ので、圧力室内の液圧によりシール部材が上記通路内へ喰われることはなく、また、この補助板を介して上記通路と対向するシール部材のベース部に液補給溝があるので、補助板を設けたことによる液補給性の低下を防止することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例を示す断面図、第2図は上記実施例における密封装置の断面図、第3図は従来例を示す図である。

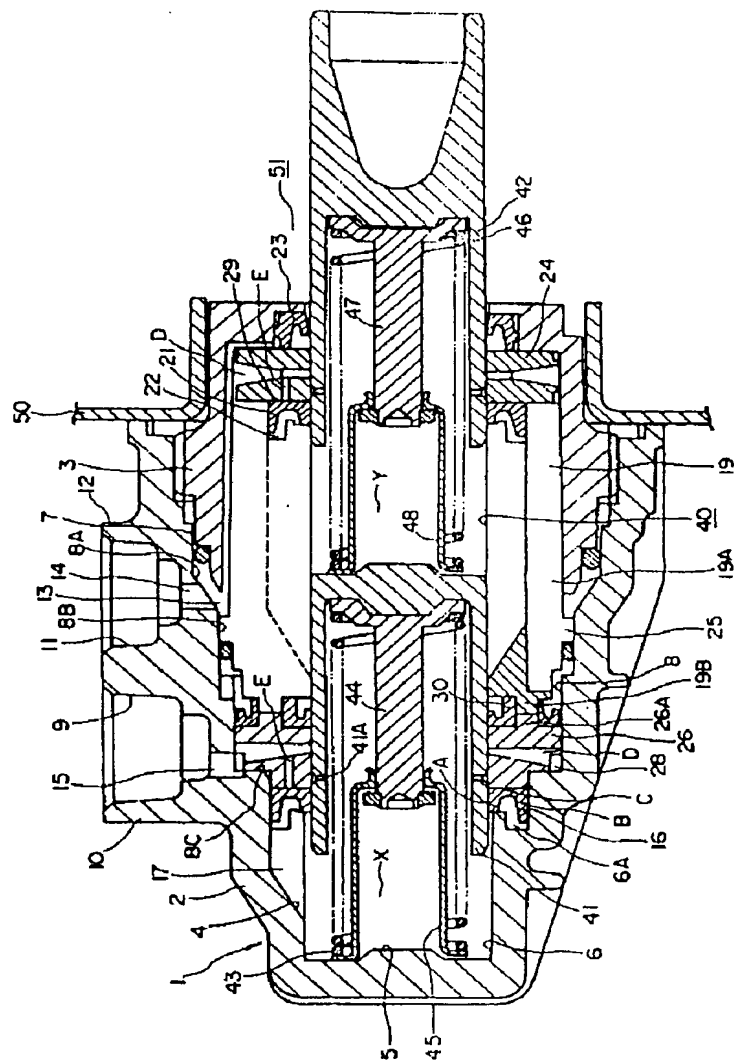
1……シリンダ本体、19……スリーブ、  
16、21……シール部材、29、32……補助板、  
41、42……ピストン、A……内周リップ、B……内周リップ、C……ベース部、E……液通路、F……溝、  
G……液補給溝、X、Y……圧力室。

実用新案登録出願人

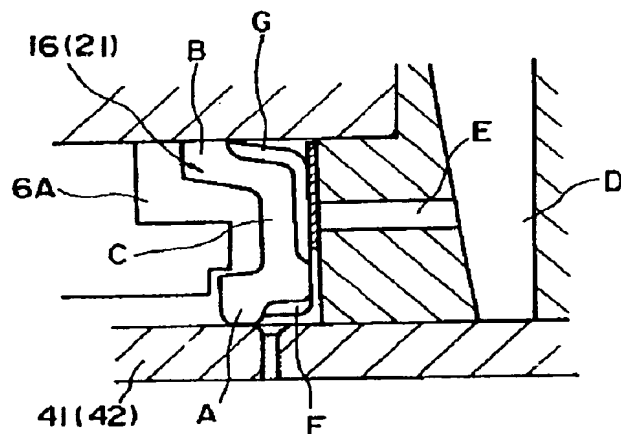
日本エヤーブレーキ株式会社

代理人 弁理士 小林 傳

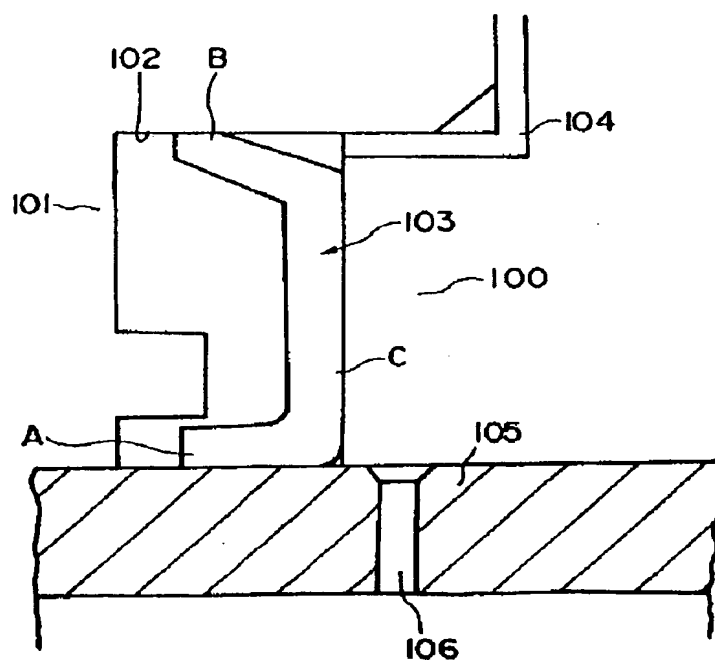
第 1 図



第 2 図



第 3 図



実用 2-148863

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**